

287611

- 2 MA



287611

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España y sus Posesiones, se solicita -
a favor de la Firma: M I A G Mühlentau und Industrie GmbH, en-
tidad alemana, residente en BRAUNSCHWEIG (ALEMANIA), Ernst-Amme-
Str.19, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SILOS".

Memoria Descriptiva

El producto a almacenar en silos de celdas es intro-
ducido arriba y evacuado abajo. Para ello son necesarios órga-
nos de salida, a cuya sección transversal útil, es de reducir la
sección transversal del silo. Puesto que esto ocurre siempre en
5 una estructura en forma de embudo, tales reducciones en el diáme-
tro, traen consigo, en caso de tratarse de un producto que no es-
curre tan libremente como los cereales, el peligro de la llama-
formación de bóvedas, o sea que las partículas del material se -
apoyan mutuamente, partiendo de las superficies inclinadas de las
10 paredes del silo, bajo el efecto de la presión de la masa que -
grava encima, formando una bóveda que interrumpe el flujo del -



287611

material. Se conocen numerosos medios con los cuales se ha -
tratado de contrarrestar estos inconvenientes, nombrándose -
como ejemplo, la reducción del silo en su sección transversal
15 con solo una pared inclinada, siendo vertical la pared en el -
lado contrario; escalonamiento ensanchado de las paredes incli-
nadas con el fin de destruir las contrafuerzas que hacen posi-
ble la formación de las suspensiones, aplicación de vibradores
y análogo. Estas medidas han tenido desde luego en parte algún
20 éxito, pero son caras y no garantizan una correcta evacuación -
de todos los productos, de los cuales existen entre los piensos
muchos, por ejemplo, triturados procedentes de extracciones, -
orujo triturado, copra no triturada, que a pesar de aplicar los
medios conocidos, no pueden ser evacuados sin interrupciones, -
25 o sea que no se pueda evacuar y transportárselos a voluntad.

La solución del problema de hacer descender en el silo
con seguridad también productos de los tipos antes mencionados -
y poder descargar y transportarlos correctamente, se consigue,
como confirman numerosos experimentos en silos según la inven-
30 ción, caracterizándose por una parte superior prismática que a
través de un escalón, de por sí conocido, cambia en una parte -
inferior más ancha e igualmente prismática, cuyo fondo posee -
aberturas de evacuación que están dispuestas encima de transpor-
tadores horizontales continuos y se encuentran preferentemente -
35 en las superficies de la proyección horizontal de la parte in-
ferior que sobresalen de la sección transversal de la parte -
superior.

En silos de ésta índole resultan las ventajas de que -
la sección transversal del silo no se reduce en la zona en que -
40 el producto está bajo presión de la masa que descansa, que para
la construcción de silos según invención no se necesita más te-
rreno para montaje que para silos de construcción conocida; que



45 pueden almacenar y evacuarse cómodamente más tipos de productos a granel que antes; que pueden prescindirse de dispositivos especiales para la evacuación de los silos, excepto los transportadores; que la parte inferior del silo hasta los transportadores permanentes, incorporados al mismo, no necesitan fundamentos especiales y que finalmente pueden emplearse en una disposición de varios silos montados uno al lado de otro, órganos transportadores comunes y/o, por lo menos, un accionamiento -
50 común para los órganos transportadores.

La invención y las ventajosas realizaciones de la misma son explicadas más concretamente con ayuda de un ejemplo de realización que muestra el plano anexo, o sea:

55 Figura 1 un grupo de silos en perspectiva, en parte seccionado;

Figura 2 una sección longitudinal por el silo en sentido transversal a los transportadores;

Figura 3 una sección diagonal por un silo.

60 El silo está constituido según figura 1 por una parte superior 1 y una parte inferior 2. La parte superior del silo tiene sección transversal redonda, que cambia en la parte inferior del silo a través de un escalón 3 a la forma de un cuadrado; - este circunda la forma circular de la parte superior del silo.
65 La parte inferior 2 del silo lleva así pues en relación con la parte superior 1 del silo superficies de proyección horizontal adicionales 5, debajo de las cuales se encuentran recintos en que el producto almacenado entra libremente en un declive, y esto hasta dentro de los orificios de salida 6 que están practicados precisamente en las superficies adicionales 5 de la proyección horizontal en el fondo de la parte inferior del silo; -
70 debajo están dispuestos transportadores 9 permanentes para evacuar el producto almacenado del silo.

75 El producto se desliza, como mostrado en fig. 3, durante la evacuación a lo largo de la pared vertical de la -



287611

parte superior 1 del silo hacia abajo y cae, al rebasar el -
escalón 3, directamente en declive libre 7 sobre los transpor-
tadores permanentes 9 que evacuan el producto, originándose -
sólo pocas veces interrupciones en la evacuación, por ejemplo,
80 por la formación de bóvedas en la estructura del silo según -
invención, aún cuando se trate de un producto almacenado que -
por sus características suele escurrirse mal.

Para favorecer el mejor vaciado de restos del pro-
ducto almacenado, puede disponerse, en lugar de un fondo 4 -
85 plano en la parte inferior del silo, un fondo inclinado 11 que
resulta entre dos orificios de evacuación 6 de la parte infe-
rior del silo, así pues en forma de tejado, como se deduce de -
fig.2.

La disposición descrita puede ser realizada sin que -
90 se precisen para ello terreno adicional, cuando se hace circun-
dar la forma de la proyección horizontal de la parte inferior -
del silo, o sea, en el ejemplo de realización ilustrado, el -
cuadrado, aquella de la parte superior del silo, en el ejemplo
presente, el círculo; o sea que los lados del polígono de la -
95 proyección horizontal de la parte inferior forman tangente con
la proyección horizontal de la parte superior. Según figura 1 -
está dada la base necesaria para construir una instalación en -
serie constituida por x silos por lo simple del diámetro de la
parte superior en una extensión y por el múltiplo de la misma,
100 dado por x, en la extensión vertical a esto, ya que la longitud
de los cantos del cuadrado de la proyección horizontal de la -
parte inferior es igual al diámetro de la proyección horizontal
de la parte superior.

Debido a que, al rebasar el producto almacenado el -
105 escalón 3 hacia abajo, se distribuye el mismo en la parte infe-
rior del silo en todas las direcciones, deben preverse por cada
silo al menos dos orificios de salida 6. Si se montan los trans-



110 portadores permanentes 9 que se encuentran debajo de estos orificios, en sentido paralelo, tanto con respecto a las paredes de la parte inferior del silo, como entre sí, se consiguen las ventajas de una disposición sencilla y controlable así como - posiblemente el beneficio de un accionamiento común.

115 Los transportadores permanentes 9 que sirven para la evacuación del producto almacenado pueden ser órganos transportadores conocidos, como por ejemplo, cintas transportadoras, canchilones, tornillos sin fin o análogo y pueden trabajar a voluntad en dos direcciones.

REIVINDICACIONES

120 Se reivindica, no como nuevo, sino como no practicados en España los puntos siguientes:

1.- Mejoras introducidas en los silos, caracterizadas por una parte superior prismática que cambia a través de un escalón a una parte inferior igualmente prismática, pero de mayor diámetro, cuyo fondo posee orificios de evacuación que están dispuestos encima de transportadores horizontales permanentes y se encuentran preferentemente en las superficies de proyección horizontal de la parte inferior que sobresalen de la sección transversal de la parte superior.

130 2.- Mejoras introducidas en los silos, según reivindicación 1ª, caracterizadas por un fondo que lleva entre dos orificios de evacuación la forma de un tejado.

135 3.- Mejoras introducidas en los silos, según reivindicación 1ª, caracterizadas porque la forma inferior del silo en proyección horizontal adopta la forma adecuada para circundar la parte superior del silo.

4.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SILOS".

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 2 MAY 1963

Rodolfo de la Fuente
p. p. *[Signature]*

Figura 1.

2876 11

e 2 WA

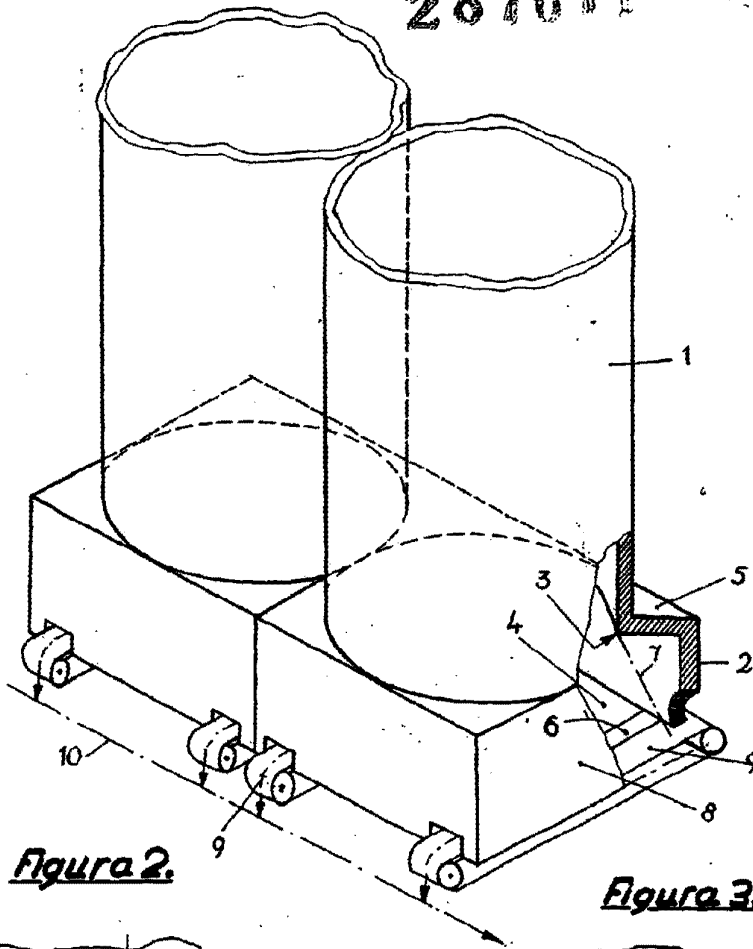


Figura 2.

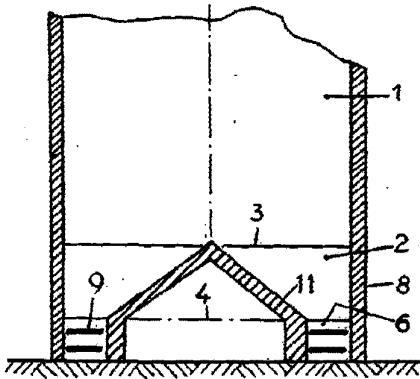
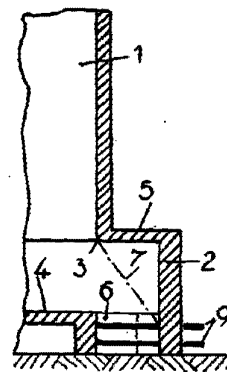


Figura 3.



Escala: Variable

Rodolfo de la Torre
P. P. [Signature]